

FOMA ユビキタスモジュール（FOMA UM01-HW）専用 3G モデム

Rooster ***A100***

SC-RSA100

取扱説明書

<http://www.sun-denshi.co.jp/sc/>

Rooster A100

取扱説明書 目次

• はじめに	1
• 安全上のご注意(必ずお守りください。)	2
• 本装置の取り扱いについて	2
• 医用電気機器近くでの取り扱いについて	4
• ご使用時の取り扱いについて	5
1. Rooster-A100 について	7
1.1 概要	7
1.2 主な特長	7
1.3 外形図・各部の名称	8
2. 基本的な取り扱い方法	8
2.1 取り付け例(下図参照)	8
2.2 設置上の注意	9
2.2.1 ケーブル取り付け例	9
2.2.2 電源プラグ抜け防止クランプの取り付け例	9
2.3 FOMA カードを挿入する	9
2.4 電源を入れる/切る	10
2.5 設定用 DIP スイッチについて	10
2.5.1 通信速度/電波強度表示用の設定方法	10
2.5.2 DIP スイッチの速度設定時の AT コマンドについて	11
2.5.3 ソフトウェア更新中の着信信号の状態の設定方法	11
2.6 表示 LED について	11
2.6.1 通常時の LED 表示	11
2.6.2 電波強度表示/エラー時 LED 表示	11
2.7 本装置で利用できるサービス	11
2.8 本装置の利用上の注意点	11
2.8.1 AT コマンドについて	11
2.8.2 接続先 (APN) について	11
2.8.3 PPP について	13
2.8.4 圏外時の動作について	13
2.8.5 無通信時の PPP セッションについて	13
2.8.6 回線切断までの時間について	13
2.9 プロトコルスタック	13
2.9.1 モード遷移について	13
2.9.2 各モードにおけるプロトコルスタック	13
2.10 FOMA UM01-HW の交換方法	14
2.10.1 FOMA UM01-HW の取り外し方	14
2.10.2 FOMA UM01-HW の取り付け方	14
3. Rooster-A100 の仕様	15

3.1 仕様一覧	15
3.2 電源制御電氣的特性	15
3.3 RS-232C コネクタ(D-sub9 ピン、オス)	16
3.4 アンテナコネクタ(SMA 型)	16
3.5 電源コネクタ(3 芯コネクタ、DC ジャック)	16
3.5.1 電氣的インターフェイス	17
3.5.2 電源について	18
3.6 FG(接地)端子	18
3.7 UIM カードソケット	18
3.8 外形寸法	19
4. 本装置装着時の注意点	20
4.1 接続する外部装置	20
5. AT コマンド説明	21
5.1 AT コマンド一覧	21
5.2 AT コマンドの注意事項	22
5.2.1 AT コマンドの入力方式	22
5.2.2 連続コマンド入力について	22
5.2.3 コマンド後の LF について	22
5.3 ソフトウェア更新中における動作について	22
5.3.1 本装置の更新 LED およびソフトウェア更新中の信号について	22
5.3.2 ソフトウェア更新中の AT コマンドについて	22
5.3.3 ソフトウェア更新中のリザルトコード「REWRITING」について	23
6. 組み込みガイドライン	23
6.1 Rooster-A100 の各状態及び制御の流れ	23
6.2 アンテナの設置	24
6.2.1 Rooster-A100 の固定設置利用について	24
6.2.2 アンテナの設置について	24
• 保証とアフターサービス	25
• サポートのご案内	26

■ はじめに

■ 本装置のご使用にあたって

- 本装置をFOMAネットワークへ接続するためには、「FOMA サービス」のご契約が必要になります。
- 本装置は無線を利用しているため、トンネル・地下・建物の中など電波の届かない所、屋外でも電波の弱い所およびサービスエリア外ではご使用になれません。また、高層ビル・マンション等の高層階で見晴らしの良い所であってもご使用にならない場合があります。なお、電波の特性上、本装置の電界強度レベルが十分な状態(📶 2.6.2 電波強度表示/エラー時LED表示)で移動せずに使用している場合でも通信が切れることがありますので、ご了承ください。
- 本装置は電波を利用している関係上、第三者により通信を傍受されるケースもないとはいえません。しかし、FOMA の通信方式はすべての通信について秘匿処理をしていますので、第三者が傍受したとしても、意味が不明なデータとなります。
- 本装置は無線による通信を行っていることから、電波状態の悪いところへ移動するなど、送信されてきた信号を正確に復元できない場合には、実際の送信内容と異なって受信する場合があります。
- 本装置の誤作動、不具合、あるいは停電時などの外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害等の純粋経済損失については、当社は一切その責任を負いかねますので、予めご了承ください。
- 本装置は日本国外ではご使用になれません。
This device is exclusively for use in Japan.
- 本装置をお使いになる前に、本書をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 本装置は付属品を含め、改良のため予告なくRooster-A100 の全部または一部を変更することがありますので、予めご了承ください。

本説明書の本文中においては、Rooster-A100を「本装置」と表記させていただいております。予めご了承ください。

■ 表記について

本取扱説明書では、安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項に次のマークを表示しております。



警告 人体に危険を及ぼしたり、装置に大きなダメージを与えたりする可能性があります。必ずお守りください。



注意 機能停止を招いたり、各種データを消してしまったりする可能性があることを示しています。十分に注意してください。



メモ 関連情報です。参考にお読みください。

■ 商標について

本書に記載されている会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

- 「Rooster」はサン電子の登録商標です。
- 「FOMA」、「moperaU」、「DoPa」、「FOMA ユビキタスマジュール」は NTT ドコモの商標または登録商標です。
- Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他、本書に記載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。
- 本文中の各社の商標または登録商標には、TM、®マークは表示しておりません。



本取扱説明書の画面イメージは開発中のものです。
実際の画面とは多少異なる場合があります。

安全上のご注意（必ずお守りください。）

■ 安全上のご注意（必ずお守りください。）

- ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。
- ここに記した注意事項は、お使いになる人や、他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐための内容を記載しておりますので、必ずお守りください。



この表示は、間違った取り扱いをした場合、「死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容」を示しています。



この表示は、間違った取り扱いをした場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示しています。



この表示は、間違った取り扱いをした場合、「傷害を負う可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される」内容を示しています。物的損害とは、家屋、家財および家畜、ペットに関する拡大損害を示しています。



禁止行為（してはいけないこと）を示しています。



強制行為（必ずしなければいけないこと）を示しています。

なお、注意、禁止に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく場合があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

■ 本装置の取り扱いについて



危険



分解禁止

分解、改造をしないでください。

火災、けが、感電などの事故または故障の原因になります。



禁止

火のそば、暖房機器のそば、直射日光のあたるところ、炎天下の車内など、高温の場所での使用、設置、放置はしないでください。

機器の変形、故障、発熱、破裂、発火、性能や寿命の低下の原因となります。またケースの一部が熱くなり、やけどの原因となることがあります。



禁止

本装置を濡らさないでください。

水やペットの尿などの液体が入ると、発熱、感電、火災、故障、けがなどの原因となります。



警告



禁止

強い衝撃を与えたり、落下させたり、投げ付けたりしないでください。

機器の故障、火災の原因となります。



禁止

ガソリンスタンドなど、引火、爆発の恐れがある場所では、使用しないでください。

プロパンガス、ガソリンなど引火性ガスや粉塵が発生する場所で使用すると、爆発や火災の原因となります。



禁止

電子レンジなどの加熱調理機や高压容器に、本装置を入れないでください。

機器の発熱、発煙、発火や回路部品を破損させる原因となります。



禁止

自動車などを運転中に使用しないでください。

安全走行を損ない、事故の原因となる可能性があります。設定等を行う場合は自動車等を停車し、操作してください。



禁止

ご使用中に、異臭、発熱、変色、変形などが発生した場合は、ただちに本装置の電源を切り、本装置から電源ケーブルを抜いてください。

火災、感電、故障の原因となります。



禁止

端子をショートさせないでください。

機器の故障やけがの原因となります。



強制

航空機内や病院など、使用を禁止された区域では、本装置の電源を切ってください。

電子機器や医用電気機器に影響を及ぼす場合があります。医療機関内における使用については各医療機関の指示に従ってください。

また、航空機内での使用など禁止行為をした場合は法令によって罰せられる場合があります。



強制

高精度な制御や微弱な信号を取り扱う電子機器の近くでは、本装置の電源を切ってください。

電子機器が誤作動するなどの影響を与える場合があります。

※ご注意ください電子機器の例

補聴器、植込み型心臓ペースメーカー及び植込み型除細動器、その他医用電気機器メーカーもしくは販売業者に電波による影響についてご確認ください。



強制

指定アンテナ以外の外部アンテナを接続しないでください。指定以外の外部アンテナを接続した場合、電波法の規定に抵触する可能性があります。



注意



禁止

湿気やほこりの多い場所や高温になる場所には、保管しないでください。

故障の原因となります。



禁止

ぐらついた台の上や傾いた場所など、不安定な場所には置かないでください。

落下して、けがや故障の原因となります。



強制

乳幼児の手の届かない場所に保管してください。

けがなどの原因となります。



強制

子供が使用する場合は、保護者が取り扱いの内容を教えてください。また、使用中においても、指示どおりに使用しているかをご確認ください。

けがなどの原因となります。

⚠ 注意



強制

屋外で使用中に、雷が鳴り出したら、本機やアンテナケーブル、電源ケーブル等には絶対に触れないでください。

落雷、感電の原因になります。



禁止

磁気カードなどを本装置および外部アンテナに近づけないでください。

キャッシュカード、クレジットカード、テレホンカード、フロッピーディスクなどの磁気データが消えてしまうことがあります。



禁止

一般のゴミと一緒に捨てないでください。

発火、環境破壊の原因になることがあります。不要となった本装置は、弊社サポートセンターへお送りいただくか、回収をおこなっている市町村の指示に従ってください。



禁止

本装置のコネクタに水などの液体や金属片、燃えやすいものなどの異物を入れないでください。

火災、感電、故障の原因となります。



禁止

本装置を外部装置側コネクタに接続するときうまく接続できない場合は、無理に接続しないでください。

機器の故障やけがの原因となります。



禁止

本装置に給電した状態で、コネクタおよびアンテナケーブルの挿抜を行わないでください。

故障の原因となります。



強制

自動車内で使用する場合、自動車メーカーもしくは販売業者に、電波による影響についてご確認の上ご使用ください。

車種によっては、まれに車載電子機器に悪影響を及ぼす原因となりますので、その場合は直ちに使用を中止してください。



強制

本装置に使用する UIM カードは指定したものを使用してください。また、本装置の電源が入った状態での UIM の挿抜は、決して行わないでください。

UIM カードの破損の原因となります。

■ 医用電気機器近くでの取り扱いについて

- 本記載の内容は「医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針」(電波環境協議会)に準拠したものです。

⚠ 警告



強制

医療機関の屋内では次のことを守って使用してください。

- 手術室、集中治療室(ICU)、冠動脈疾患監視病室(CCU)には本装置を持ち込まないでください。
- 病棟内では、本装置を使用しないでください。
- ロビーなどであっても付近に医用電気機器がある場合は、本装置を使用しないでください。
- 医療機関が個々に使用禁止、持ち込み禁止などの場所を定めている場合は、その医療機関の指示に従ってください。



強制

満員電車の中など混雑した場所では、付近に植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器を装着している方がいる可能性がありますので、本装置の電源を切ってください。

電波により植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器の作動に悪影響を及ぼす原因となります。



強制

植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器を装着されている場合は、装着部から本装置の外部アンテナを 22cm 以上離して携行および使用してください。

電波により植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器の作動に悪影響を及ぼす原因となります。



強制

自宅療養など医療機関の外で、植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器以外の医用電気機器を使用される場合には、電波による影響について個別に医用電気機器メーカーなどにご確認ください。

電波により医用電気機器の作動に悪影響を及ぼす原因となります。

■ ご使用時の取り扱いについて

取り扱い上のお願ひ

- 水をかけないでください。

本装置は防水仕様になっておりません。風呂場など、湿気の多い場所でのご使用や、雨などがかかる場所でのご使用はおやめください。

調査の結果、これらの水濡れによる故障と判断した場合、保証対象外となり修理できないことがありますので、予めご了承願ひます。なお、修理を実施できる場合でも有償修理となります。

- 本装置に無理な力がかかるような場所に置かないでください。

多くの物がつまった荷物の中に入れると、故障の原因となり、保証の対象外となります。

- コネクタ部のピンに触れたり、無理な力を加えたりしないでください。

故障の原因となります。

- エアコンの吹き出し口付近の近くに置かないでください

急激な温度の変化により結露し、内部が腐食し故障の原因となります。

- 極端な高温、低温は避けてください。

温度は-20℃～60℃、湿度は25%～85%の範囲でご使用ください。

- 使用中、本装置が温かくなることがありますが、異常ではありませんのでそのままご使用ください。

- 長い時間連続して通信をした場合など、本装置が熱くなることがありますので取り扱いにご注意ください。

- 通信が正常に終了（NO CARRIER 表示または CD-LOW）してから、電源の切断をおこなってください。

- 本装置の電源スイッチを切り、電源 LED が消灯するまでは、給電を保持してください。電源 LED の消灯前に電源供給を止めた場合、通信ができなくなるなどの不具合が発生する要因となります。

- 一般の電話機やテレビ・ラジオなどをお使いになっている近くで使用すると、影響を与える場合がありますので、なるべく離れた場所でご使用ください。

- 強い磁界の中や腐食性のガスの中で使用したり保管したりしないでください。

故障の原因となります。

- お使いになる環境や接続する外部装置によっては、本装置がノイズによる影響を受け、無線特性が劣化する場合があります。

- 本装置に貼付してある銘版シール（製造年月、製造番号等印字シール）を剥がさないでください。

本シールは、技術基準適合証明、技術基準適合認証を取得していることを示すものであり、剥がした状態での使用は法律で禁止されています。

- 本装置に貼付してある水濡れシールを剥がさないでください。

本シールは、水濡れを確認するものであり、剥がした状態では保証対象外ですので有償修理となります。

お客様が本装置を利用して公衆に著しく迷惑をかける不良行為を行った場合、法律、条例（迷惑防止条例等）に従い処罰されることがあります。

本装置使用時に注意すべきことについて

本装置に電源を供給して使用した場合、下記の事項を注意することを推奨いたします。

- 高精度な制御や微弱な信号を取り扱う電子機器の近くでは、本装置の電源を切れる構造とすることをお奨めします。

電子機器が誤作動するなど影響を与える可能性があります。

【ご注意いただきたい電子機器の例】

補聴器、植込み型心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器、その他医用電気機器、火災報知機、自動ドア、その他の自動制御機器など

※参考：「医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針」（電波環境協議会〔平成9年4月〕）

- 本装置は、自動車内、航空機内、医療機関内のご使用を想定した設計はしていません。

本装置を自動車内、航空機内、医療機関内に持ち込まれる場合は、高精度な制御や微弱な信号を取り扱う電子機器に影響を与える可能性があります。

本装置の電源を切れる構造として、他の機器に影響のないようにしてください。

- 本装置は日本国内での使用を想定して設計しています。

海外でご使用をお考えの場合は、弊社までご相談ください。

機 成 品

本装置をお買い上げいただいたときの構成は、以下の通りです。お買い上げ時に、すべて揃っているかご確認ください。

- Rooster-A100 本体
- 保証書
- 電話番号シール
- 電源プラグ抜け防止クランプ

1. Rooster-A100について

1.1 概要

本装置はFOMA UM01-HWを内蔵した3Gモデムです。
株式会社NTTドコモ社FOMAパケット通信 サービスを利用しパケット通信およびSMS(ショートメッセージサービス)を行うことができます。
本装置をFOMAネットワークへ接続するためには、「FOMAサービス」のご契約と、NTTドコモ社製UIMカードを内部UIMカードソケットに装着する必要があります。

本装置には、電気通信事業法第56条 第1項の規定に基づく端末機器の設計について認証を受けた以下の設備が組み込まれております。

・機器名称:FOMA UM01-HW、認定番号:AD090995003

本装置には、特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規制 第2条 第1項 第11号の3に規定される以下の設備が組み込まれております。

・機器名称:FOMA UM01-HW、工事設計認証番号:001XYAA1632

1.2 主な特長

● SMS 機能への対応

従来のパケット通信機能に加え、SMS機能に対応。SMSによる全角最大70文字のメッセージ送受信による情報揭示システムなど、パケット通信機能のみでは実現できなかった利用シーンでの対応が可能です。

● RS232C インターフェイス

FOMA UM01-HW専用インターフェイス(60ピン B2Bコネクタ)をRS232C(D-sub 9pinコネクタ)に変換し、外部装置との接続を容易に行うことができます。

● SMA タイプのアンテナコネクタ

SMAタイプのアンテナコネクタを搭載し、FOMAユビキタスモジュール対応アンテナ各種を利用することができます。

● 電波強度の LED 表示

DIPスイッチのモード設定(👉 2.5 設定用DIPスイッチについて)により、電波強度をLED表示できますので、設置時等の電波強度を確認することができます。

⚠ 注意 電波強度表示には UIM カードが必要です。

● DTE 通信速度の切り替え機能

DIPスイッチのモード設定(👉 2.5 設定用DIPスイッチについて)により、外部装置とのRS-232Cによる通信速度を「1200bps、4800bps、9600bps、19200bps、57600bps、115200bps、スルーモード」の7種類のいずれかに設定することができます。

※メモ スルーモードとは、デフォルト値(115200bps)または、FOMA UM01-HWに保存された通信速度です。下記の内容で変更が可能です。

- AT コマンド「AT+IPR」で変更後、AT コマンド「AT&W」で保存設定。
- 設定用 DIP スwitchによる通信速度設定

● LED による状態表示機能

圏内、通信中などの状態表示をLEDで確認することができます。またスイッチの設定を切り替えることにより、電波強度を確認することができます。

● UIM カードソケット装備、PIN コード自動照合機能

UIMカードソケットを搭載し、PINコード(暗証番号)の自動照合機能を搭載しています。

1.3 外形図・各部の名称

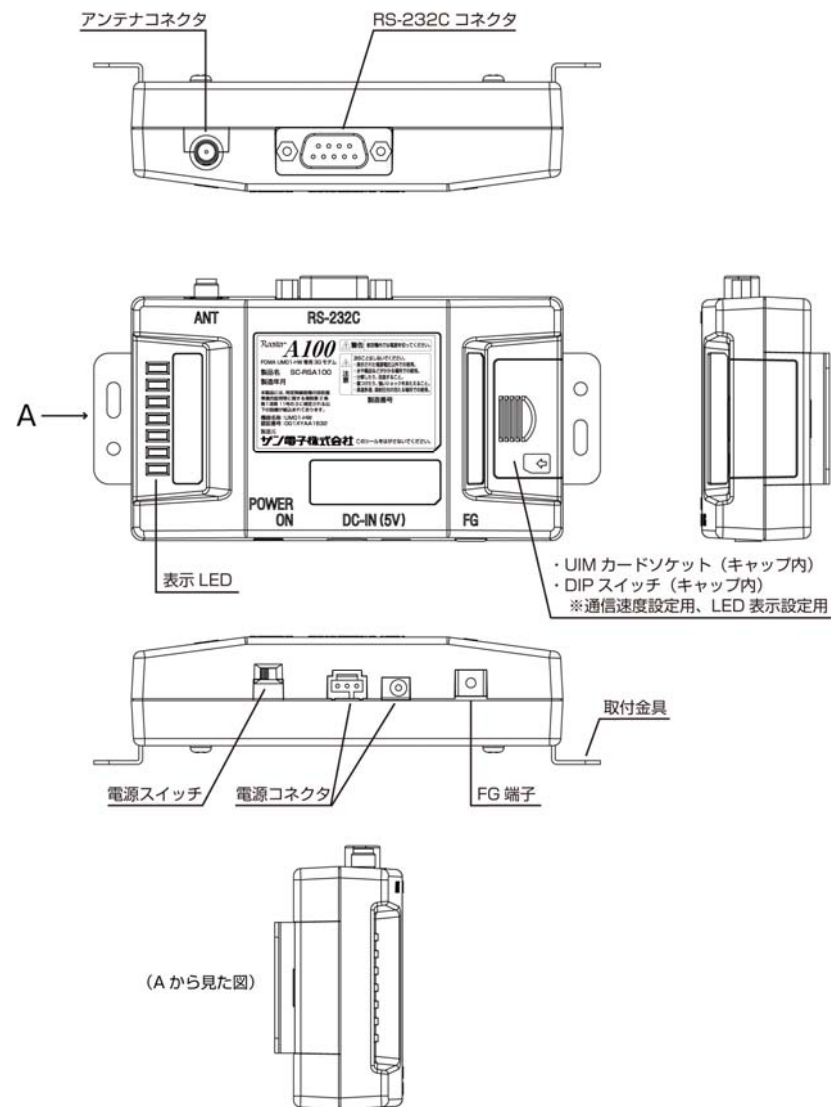


図 1-1 外形図・各部の名称

本装置の寸法については 3.8 外形寸法をご参照ください。

本装置で通信を行うにはアンテナを接続する必要がありますので、本装置に適したアンテナをご使用ください。

2. 基本的な取り扱い方法

本装置の基本的な取り扱い方法について説明します。本装置をご使用になる前に次の準備を行ってください。

2.1 取り付け例(下図参照)

1. 直径 2.7mm の取り付け穴を 124.5mm の間隔で、2 箇所開け、お客様でご用意いただいたネジで本装置を固定します。
(取り付け場所は、平滑な場所をお選びください。)

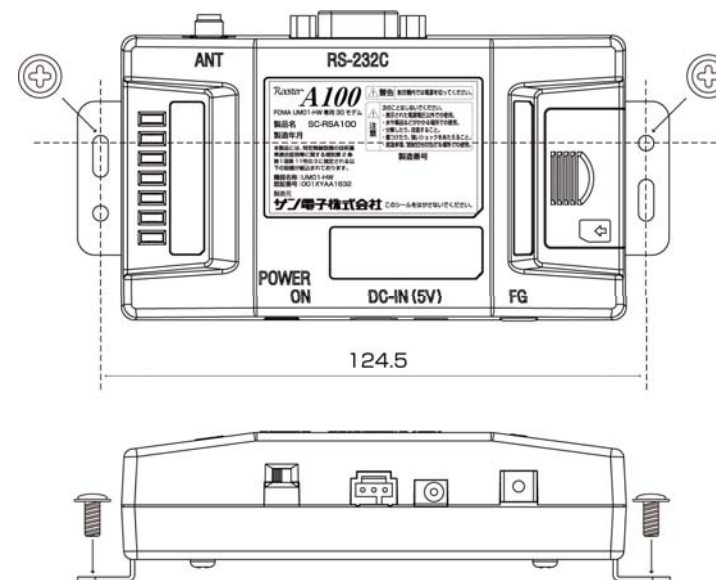


図 2-1 取り付け例

2. アンテナをアンテナコネクタに接続します。アンテナコネクタには輸送時の保護のためキャップがついていますので接続前に外してください。

⚠ 注意 接続するアンテナは、NTTドコモ社の指定する製品をご使用ください。
このときアンテナの接続には無理な力が加わることをないようにご注意ください。

3. 本装置の電源コネクタに電源ケーブルを接続します。

※メモ 適合する電源はNTTドコモ社製 9601KO ACアダプタ、サン電子製 Rooster-A100 対応ACアダプタ、または電源仕様 3.5.1 電源について)に適合した外部電源装置です。

- RS-232C を介して接続される外部装置と本装置の電源が投入されていないことを確認します。
- RS-232C ケーブルのコネクタと本装置の RS-232C コネクタを接続します。

※メモ 本装置側に接続される側の RS-232C ケーブルのコネクタはメス型 D-sub9 ピンをご使用ください。ケーブル配線は外部装置の仕様に対応してください。

⚠注意 本装置とケーブル(コネクタ)の抜き差しは、必ず外部装置と本装置の電源が OFF の状態で行ってください。電源 ON の状態で抜き差しを行うと、故障の原因となることがあります。また、本装置とケーブルの接続は確実に行ってください。

2.2 設置上の注意

- 設置場所は、平滑な場所をお選びください。また、本装置設置後、コネクタの抜き差しが十分行えるようなスペースがある場所をお選びください。
- ケーブル類の引きまわしは、コネクタに無理な力がかからないように余裕を持たせてください。
- ケーブル類を伝わる水滴が本装置内部に侵入しないように、コネクタ近くでいったんコネクタより下方にケーブル類を引きまわしてください。
- 本装置は雷サージ対策を行っていません。RS-232C を介して接続されている外部装置側や電源装置で対策を行ってください。

2.2.1 ケーブル取り付け例

以下の図のように取り付けしたケーブルを引きまわしてください。

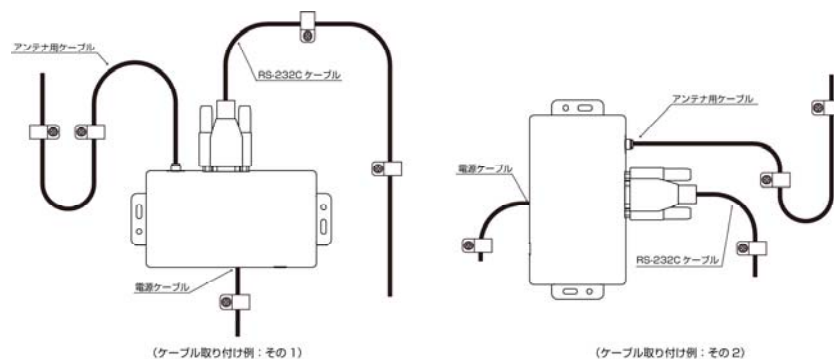


図 2-2 ケーブル取り付け例

2.2.2 電源プラグ抜け防止クランプの取り付け例



図 2-3 クランプ取り付け例

- FG ネジを外し、電源プラグを挿します。
- 付属の電源プラグ抜け防止クランプに、ケーブルを挟みます。
- 電源プラグ抜け防止クランプにケーブルを挟んだ状態で、FG ネジをしめます。

⚠注意 FG ケーブルを使用する場合は、電源プラグ抜け防止クランプを手前にしてください。

2.3 FOMAカードを挿入する

FOMAカードをUIMカードソケットへ挿入してください。

⚠注意 データ破損および、UIM カード破損を防ぐため、電源 ON 時に UIM カードの挿抜は行わないでください。

2.4 電源を入れる/切る

■電源を入れる

- 1. 電源コネクタ(3 芯コネクタまたは DC ジャック)から電源を供給します。
電源供給開始から2秒以上あけてから本装置の電源スイッチを「入」にします。
電源LEDが点滅の後、点灯します。
- 2. RS-232C を介して接続されている外部装置の電源をいれます。

■電源を切る

- 1. 通信中の場合は通信を終了し、FOMA パケット通信網との回線が切断されたことを確認します。
- 2. 本装置の電源スイッチを「切」にします。
電源LEDが点滅の後、消灯します。
- 3. 電源 OFF 完了後、1 秒以上あけてから本装置への給電を停止してください。

⚠注意

- 本装置の電波状況によっては電源 OFF まで時間がかかる場合があります。
- 電源 OFF 直後の電源再投入は、電源 LED が消灯していることを確認してから行ってください。

2.5 設定用DIPスイッチについて

下記の図に示すようにUIMカードソケットのキャップを開け、内部のDIPスイッチを切り替えると、下記の表に示す通信速度およびLED表示の切り替えを行うことができます。

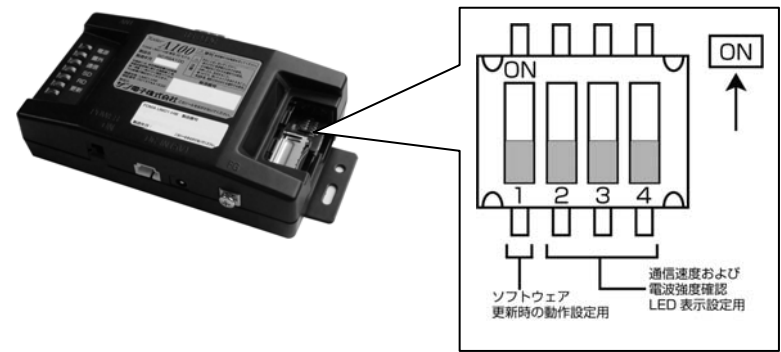


図 2-4 DIP スイッチ図

2.5.1 通信速度/電波強度表示用の設定方法

- 1. 本装置の電源を「切」にします。
- 2. 通信速度設定用 DIP スイッチ「2～4」を切り替えます。なお、自動設定はできません。
- 3. 本装置の電源を「入」にします。

⚠注意

通信速度設定用 DIP スイッチの設定値は電源 OFF から ON に切り替わる時のみ読み取られます。

通信速度を再設定する場合は、一度本装置の電源を OFF にしたのち DIP スイッチを設定して、再度電源を ON にしてください。

表 2-1 DIP スイッチ速度設定内容

		SW2	SW3	SW4
1	スルーモード	OFF	OFF	OFF
2	1200	ON	OFF	OFF
3	4800	OFF	ON	OFF
4	9600	ON	ON	OFF
5	19200	OFF	OFF	ON
6	57600	ON	OFF	ON
7	115200	OFF	ON	ON
8	電波強度表示モード	ON	ON	ON

※メモ

スルーモードとは、デフォルト値(115200bps)または、FOMA UM01-HW に保存された通信速度です。下記の設定で変更が可能です。

- 設定用 DIP スイッチによる通信速度設定。
- AT コマンド「AT+IPR」で変更後、AT コマンド「AT&W」で保存設定。
リセット直後や、本装置の起動時には各コマンドの値が初期化されるため、リセット直後や、本装置を起動した際には、AT コマンド「ATZ」にて、保存した値を読み出しをする必要があります。

⚠注意

- DIPスイッチ「2～4」を全てONにした場合は電波強度表示モードになります。電波強度表示モードでは通信機能は動作しません。
表示内容については(🔍 2.6 表示LEDについて)をご参照ください。
- DIP スイッチにて通信速度を設定した場合は、その通信速度が本装置に保存されます。

2.5.2 DIPスイッチの速度設定時のATコマンドについて

本装置起動時に、以下のATコマンドが実行されます。

ATZ	AT&W コマンドで保存した値を呼び出します。
AT+IPR	通信速度を DIP スwitch指定の速度にします。※
AT&W	FOMA UM01-HW の不揮発性メモリに保存します。※

※ FOMA UM01-HWの通信速度がDIPスイッチの指定値と一致しない場合のみ実行されます。

ⓘ 注意

送信要求(RS)信号が停止の状態では、AT コマンドが送受信できないため、その間は本装置の電源 LED が点滅を続けます。

2.5.3 ソフトウェア更新中の着信信号の状態の設定方法

DIPスイッチ「1」の切り替えで、ソフトウェア更新中の着信信号の状態を設定できます。

表 2-2 DIP スwitch着信信号設定

SW1	ON	着信時とファームウェア更新中の間、着信信号が ON になります。
	OFF	着信時のみ、着信信号が ON になります。

2.6 表示LEDについて

本表示LEDで、電源の状態、パケット圏内、通信中およびデータ送受信の状態を確認することができます。また、DIPスイッチを切り替えることにより、電波状態(電界強度レベル)を確認することができます。本装置が異常な状態にあるときや、UIMカード異常も本表示LEDにて確認することができます。

2.6.1 通常時のLED表示

表 2-3 通常時の LED 表示

表示	LED 状態	内容
電源	点灯	電源が入っていて、使用可能な状態です。
	点滅	起動中もしくは、電源オフ中の状態です。
	消灯	電源が入っていない状態です。
圏外	2 回点滅	圏外、もしくはネットワーク検出中です。
通信	消灯	圏外です。
	点滅	3G ネットワーク待機中です。
	点灯	3G パケット通信中です。
SD	消灯	DTE 側からデータが流れていない状態です。
	点滅	DTE 側からデータが流れている状態です。
RD	消灯	DTE ヘデータが流れていない状態です。
	点滅	DTE ヘデータが流れている状態です。
更新	点灯	ソフトウェアのアップデート中です。

2.6.2 電波強度表示/エラー時LED表示

DIPスイッチ「2~4」を全てONにすると電波強度をLEDで表示することができます。

表 2-4 電波強度/エラー時の LED 表示

電波強度	電源	SD	RD	更新
強い	点灯	点灯	点灯	点灯
中	点灯	消灯	点灯	点灯
弱い	点灯	消灯	消灯	点灯
UIM カードエラー	点滅	消灯	消灯	消灯
モジュールエラー	点滅	点滅	点滅	点滅

ⓘ 注意

電波強度を表示される際には、利用可能な UIM カードを挿入してください。挿入しないと表示できません。

2.7 本装置で利用できるサービス

本装置では、データ通信専用のパケット通信サービスのみ利用することができ、上り最大64kbps/下り最大384kbpsの高速パケット通信およびSMS(ショートメッセージサービス)が可能です。
通信料は送受信したデータ量に応じて課金されますので、FOMAネットワークに接続中でも無通信状態(データのやりとりが行われていない状態)のときは通信料がかかりません。

ⓘ 注意

- 通信環境や混雑状況の影響により、通信速度が変化するベストエフォートです。
- パケット通信を利用して、画像を含むホームページの閲覧、データのダウンロードなどデータ量の多い通信を行うと、通信料が高額となりますのでご注意ください。

2.8 本装置の利用上の注意点

2.8.1 ATコマンドについて

外部装置とRS-232Cケーブルを接続し、ATコマンドを使用して本装置を操作します。

2.8.2 接続先(APN)について

FOMAパケット通信では、電話番号の代わりに接続先(APN)により接続先の各種プロバイダや社内LANを指定しダイヤルアップ接続を行います。
あらかじめ本装置に、接続先毎にAPN(Access Point Name)と呼ばれる接続先名を登録し、その登録番号(cid)を接続先電話番号欄に指定して接続します。各種プロバイダや社内LANに接続する場合は接続先毎にAPNの登録が必要になります。



cidとはContext Identifierの略で接続先(APN)を登録するときに指定する番号のことです。本装置にAPNを登録するときに設定します。

- WindowsXP でハイパーターミナルを用いて、cid<1>へ「mopera.net」を登録する場合
1. [スタート]-[すべてのプログラム]-[アクセサリ]-[通信]-[ハイパーターミナル]の順にクリックします。
 2. 「名前」に任意の接続名を入力し、**OK**をクリックします



図 2-5 新しい接続設定の名前入力

3. 「接続方法」は本装置で使用する COM ポートを選択し、**OK**をクリックします。



図 2-6 新しい接続設定の接続方法

4. 「ビット/秒」および「フロー制御」は適切な値、フロー制御を選択し、「データビット」=8、「パリティ」=なし、「ストップビット」=1 を選択します。(ここでは例として 115200bps、ハードウェアフロー制御として行います。



図 2-7 COM のプロパティ



注意 通信速度は本装置の通信速度設定用DIPスイッチで設定した速度(2.5設定用DIPスイッチについて)またはATコマンドで設定した速度に合わせてください。

5. AT+CGDCONT の書式(下記参照)通りに、使用する cid へ APN の登録を行います。

- ・登録: AT+CGDCONT=<cid>,"PPP","<APN>"
- ・現在の設定値確認: AT+CGDCONT?
- ・設定可能な値のリスト表示: AT+CGDCONT=?



図 2-8 AT コマンド入力画面

2.8.3 PPPについて

本装置では通信の接続/切断の際にPPPを用います。PPPは外部装置とFOMAネットワーク(交換機)の間で終端です。

2.8.4 圏外時の動作について

本装置は圏外に移動した際にもPPPセッションを保持しますので、条件により圏内復帰後に再度発着信することなく、通信を再開できる場合があります。

2.8.5 無通信時のPPPセッションについて

PPPセッションを保持したまま、一定時間データのやり取りを行わなかった場合、ネットワーク側からPPPセッションを切断する場合があります。

2.8.6 回線切断までの時間について

本装置の電波状況によっては、回線の切断処理に時間がかかる場合があります。

2.9 プロトコルスタック

2.9.1 モード遷移について

本装置には、オンラインコマンドモード、オンラインデータモード、オンラインコマンドモードがあります。各モード遷移については下記の図を参照ください。

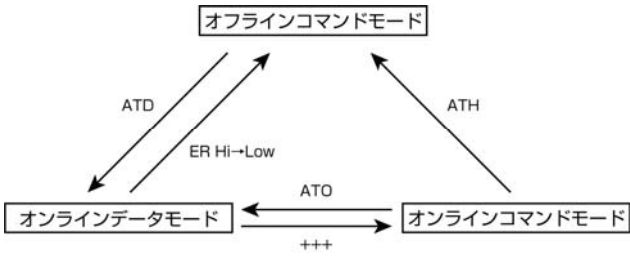
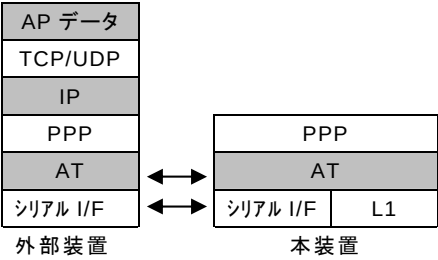


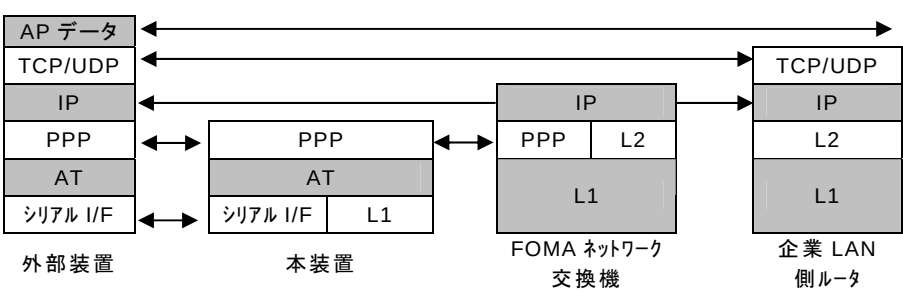
図 2-9 モード遷移図

2.9.2 各モードにおけるプロトコルスタック

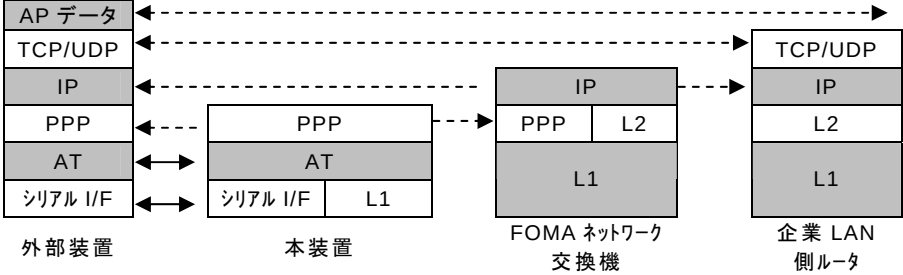
■ オフラインコマンドモード



■ オンラインデータモード



■ オンラインデータモード



2.10 FOMA UM01-HWの交換方法

！注意 本装置には FOMA パケット通信モジュール (FOMA UM01-HW) が内蔵されています。FOMA UM01-HW は非常に精密な構造となっていますので、やむを得ない場合を除いて、お客様ご自身での付け外しは行わないでください。また、他のモジュールと交換された場合は、保証の対象外となりますのでご注意ください。

2.10.1 FOMA UM01-HWの取り外し方

1. 本装置の底面、4 箇所の M3 ネジを外し、下ケースを外します。

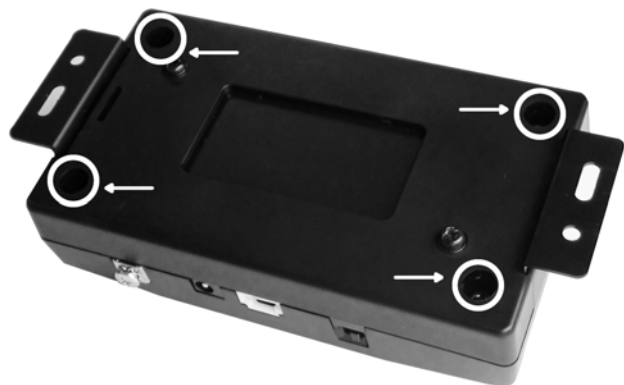


図 2-10 4 か所の M3 ネジの場所

2. FOMA UM01-HW の固定ネジを外し、FOMA UM01-HW 固定金具をモジュールから外します。



図 2-11 FOMA UM01-HW 固定ネジおよび金具

3. FOMA UM01-HW をコネクタから外します。
4. RF ケーブルのコネクタを専用の工具にて取り外します。



図 2-12 RF ケーブルコネクタ

！注意 RF ケーブルのコネクタは専用工具 (下記参照) にて取り外します。専用工具を使用しないと本装置 RF コネクタを壊す恐れがあります。なお専用工具は別途ご用意ください。

- U.FL-LP-N-2: ヒロセ電機㈱
- U.FL-LP(V)-N-2: ヒロセ電機㈱

2.10.2 FOMA UM01-HWの取り付け方

上記の「FOMA UM01-HWの取り外し方」と逆の手順で、FOMA UM01-HWを取り付けてください。この時、FOMA UM01-HWの銘版側が上になるようにしてください。

3. Rooster-A100の仕様

3.1 仕様一覧

品名		Rooster-A100
型名		SC-RSA100
JANコード		4907940130070
対応サービス		FOMA パケット通信
シリアル インターフェイス	インターフェイス	RS-232C
	信号	SD、RD、ER、DR、RS、CS、DC、CI
	伝送速度	600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/ 57600/115200(初期値)/230400
	伝送フォーマット	Start: 1bit、Stop: 1bit、Data: 8bit、Parity: none
	送受信制御	ハードウェアフロー制御
	通信プロトコル	PPP
	制御コマンド	ATコマンド
RF インターフェ イス	無線周波数	2GHz/800MHz帯 (FOMA プラスエリア対応)
	アクセス方式	W-CDMA (DS-CDMA)
	データ通信速度	上り: 最大 64kbps 下り: 最大 384kbps
ソフトウェア更新		ソフトウェア更新に対応
動作環境	温度: -20～60℃	
	湿度: 25～80% (結露なきこと)	
保存環境	温度: -30～80℃	
	湿度: 25～85% (結露なきこと)	
電源電圧		DC5.0V±0.25V
電源リップル		50mVp-p 以下
消費電流	通信時・ソフトウェア更新時: 800mA 以下 (最大送 信出力時)	
	待受時: 約 90mA	
外形寸法		約 115(W)×65(D)×30(H) (本装置突起部除く) 約 135(W)×73(D)×34(H) (本装置突起部 (コネクタ含む)、取付金具含む) 単位 mm
重量		約 160g
静電耐力※1		±7.5kV

振動条件		装置単体において、加速度 19.6m/ss (2G)、 振動周波数 30～100Hz の振動 (1 掃引時間 20 分) を上下/左右/前後に加えた後に、各部の損傷、 部品などの脱落がなく、機能・性能に問題ないこと
外部端子		RS-232C コネクタ (D-sub9 ピン、オス) 電源コネクタ (3 芯)、EIAJ RC5320A (ジャック) アンテナコネクタ (SMA) 保守コネクタ (USBmini コネクタ)
材質	上ケース	ABS 樹脂
	下ケース	ABS 樹脂
	取付金具	鋼板
保証		1 年間
付属品		保証書、電話番号シール、電源プラグ抜け防止クラ ンプ

※1 ノイズを印加し続けた際の動作を保証するものではありません。
※本装置は精密機器のため、電源は規定範囲の電力を安定供給し、瞬断を起こさないよう
にしてください。
※本装置では、FOMAパケット通信サービスおよびSMS (ショートメッセージサービス) がご利
用になれます。
※本装置では、音声通話、テレビ電話、iモード、FOMA64kデータ通信はご利用いただけま
せん。

3.2 電源制御電気的特性

	項目	Min	Typ	Max	単位
1	電源電圧	4.75	5.00	5.25	V
2	電源電圧絶対最大規格	0	-	6.5	V

3.3 RS-232Cコネクタ(D-sub9ピン、オス)

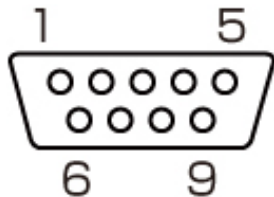


図 3-1 9ピンシリアルポート

表 3-1 コネクタの詳細

端子番号	略号	項目	信号方向	機能概要
1	CD	キャリア検出	端末←Rooster	キャリア受信通知信号
2	RD	受信データ	端末←Rooster	Rooster から端末に送られるデータ信号
3	SD	送信データ	端末→Rooster	端末から Rooster に送られるデータ信号
4	ER	端末装置レディ	端末→Rooster	端末通信可能信号
5	SG	信号用アース	-	信号用アース(信号の基準電圧)
6	DR	データセットレディ	端末←Rooster	Rooster が送受信可能状態を示す信号
7	RS	送信要求	端末→Rooster	RS/CS フロー制御に使用
8	CS	送信許可	端末←Rooster	RS/CS フロー制御に使用
9	CI	呼出し検出※	端末←Rooster	着信検出信号

※DIPスイッチの設定でスイッチ「1」がONの時には、ソフトウェア更新中の信号も出力されます。

略号はJIS規格に準拠します。

!

注意

本装置側に接続される RS-232C ケーブルのコネクタはメス型 D-sub9 ピンをご使用ください。ケーブル配線は外部装置の仕様に対応してください。

- 使用ネジ: インチネジ(#4-40UNC)

信号レベル	RS-232C 信号の電圧規格
Positive 入力	> +3V
Negative 入力	< -3V
Positive 出力	+5V~+13V
Negative 出力	-5V~-13V

3.4 アンテナコネクタ(SMA型)

アンテナを接続するときは、このコネクタに接続します。
接続するアンテナはFOMAユビキタスマジュール対応アンテナをご使用ください。

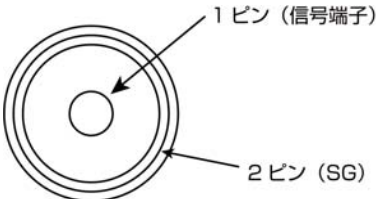


図 3-2 アンテナコネクタ

コネクタ端子	信号	No	端子名	内容	信号方向 (本装置 ⇄ アンテナ)	備考
TRX コネクタ	送受信	1	TRX	送受信信号	入出力	2GHz/800MHz 高周波
		2	SG	接地	-	

3.5 電源コネクタ(3芯コネクタ、DCジャック)

電源コネクタのPWR端子を使用して本装置の電源ON/OFF制御を行うことができます。

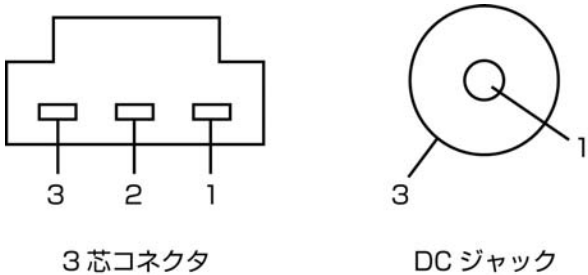
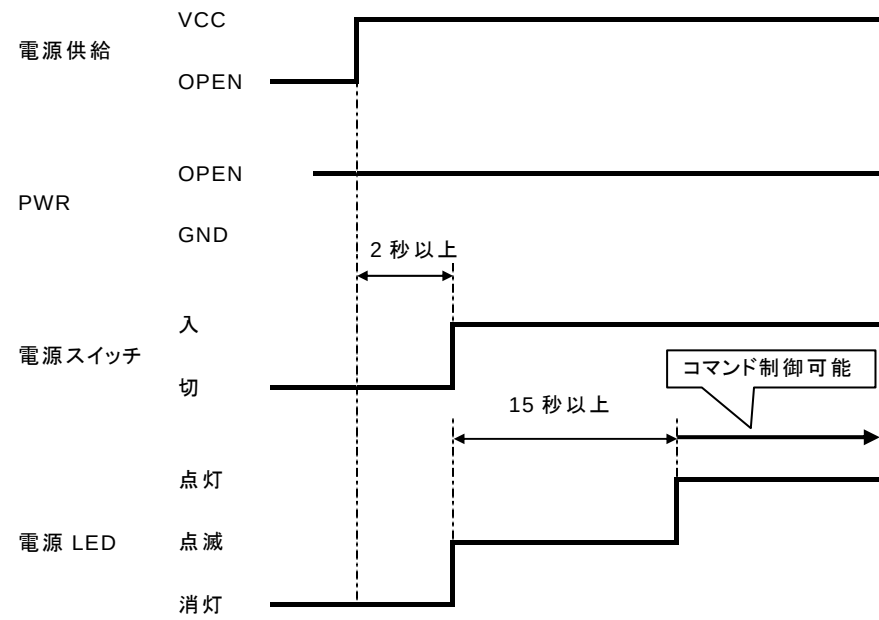
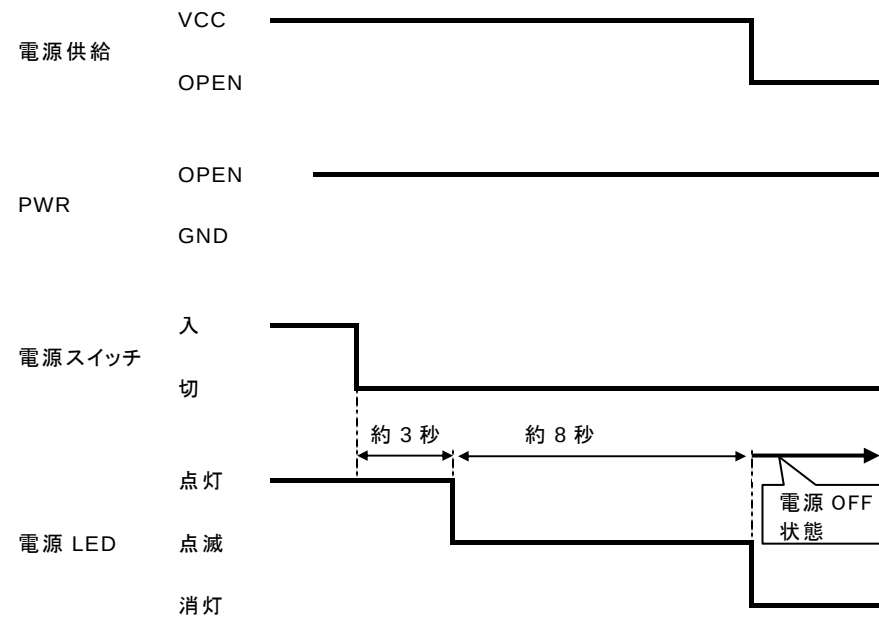


図 3-3 外から見た電源コネクタの図

■ 電源 ON (VCC 供給前の状態から)



■ 電源 OFF



端子番号	端子名称	信号の方向	備考
1	VCC	入力	DC5.0±0.25V
2	PWR	入力	SG: 電源 OFF (3 秒以上) OPEN: 電源 ON (10KΩ のプルアップ抵抗内蔵)
3	SG	-	接地

- ⚠ 注意
- PWR は外部電源装置から本装置の電源を ON/OFF するための信号で、VCC に給電かつ本装置の電源スイッチが ON の状態で使います。VCC に給電を開始する際には電源スイッチは「切」の状態としてください。
 - 外部電源装置側はオープンコレクタ、オープンドレイン、リレー接点の回路構成にしてください。
 - PWR はデータ通信中に電源 OFF (PWR-SG 間) しないでください。
 - 本装置電源投入時の注意点については👉 2.4 電源を入れる/切るを参照してください。
 - PWR による電源 OFF の際、電波状況によっては電源 LED が消灯するまでに時間がかかる場合があります。外部装置側で ER-High 状態として DR を監視し、DR が Low レベルとなるまで PWR を SG とし続けてください。
 - PWR で電源を OFF にした場合、本装置が電源 ON (PWR-SG 間) の状態で PWR を OPEN することで再度電源を ON とすることが出来ます。

3.5.1 電氣的インターフェイス

本装置の電源コネクタの入力端子 (PWR) のインターフェイス等価回路を以下に示します。これらを考慮して接続してください。

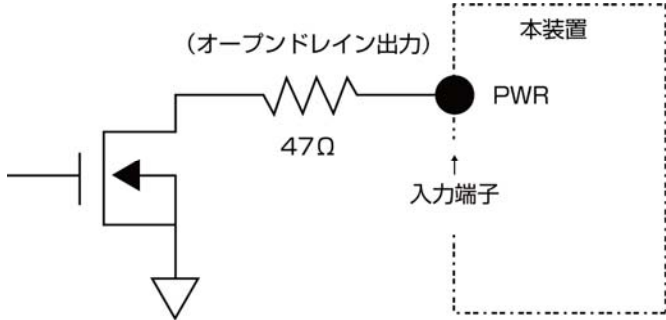


図 3-4 本装置入力端子への接続図



注意

本装置の電源 OFF 時は、ハイインピーダンス状態になります。
本装置電源 OFF 時は、外部装置側のすべての出力ピンをハイインピーダンス状態にしてください。

3.5.2 電源について

本装置に電源を供給する方法として、以下の2タイプがあります。

■ AC アダプタを使用する場合

製品名	供給条件
NTTドコモ 9601-KO ACアダプタ	入力電圧:AC100V±10%
サン電子 A100 専用 ACアダプタ	入力電圧:AC100V±10%

■ 上記 AC アダプタ以外の外部電源装置を使用する場合

項目	仕様
電源	定格電圧:DC5.0±0.25V 定格電流:800mA 以上 電圧リップル:50mVp-p 以下
コネクタ	3 芯仕様 本装置側のコネクタ 53108-0330(日本モレックス株) 電源コード側のコネクタハウジング 51030-0330(日本モレックス株) 電源コード側のコネクタピン 50083(日本モレックス株) DC ジャック仕様 EIAJ RC-5320A 準拠
電源コード	電流容量 1.0A 以上のもの

3.6 FG(接地)端子

アース線はこの端子に接続します。
アース線を接続する場合は、お買い上げ時FG(接地)端子に取り付けられているネジで取り付けてください。



注意

- FG(接地)端子に取り付けられているネジ以外は仕様しないでください。
- 電源プラグ抜け防止クランプと同時に使用する場合は、電源プラグ抜け防止クランプを手前にしてください。
電源プラグ抜け防止クランプの取り付けについては👉 2.2.2 電源プラグ抜け防止クランプの取り付けを参照してください。

3.7 UIMカードソケット

UIMカードを挿入するためのUIMカードソケットです。NTTドコモ社製UIMカードを挿入して使用してください。
UIMカードとは、電話番号などの情報を記録できるICカードです。
データ破損および、UIMカード破損を防ぐため、電源ON時にUIMカードの抜き差しは行わないでください。



図 3-5 UIM カードソケットカバー

1. UIM カードソケットカバーをスライドさせ外します。



図 3-6 UIM カードソケットカバーをスライド

Rooster-A100 の仕様

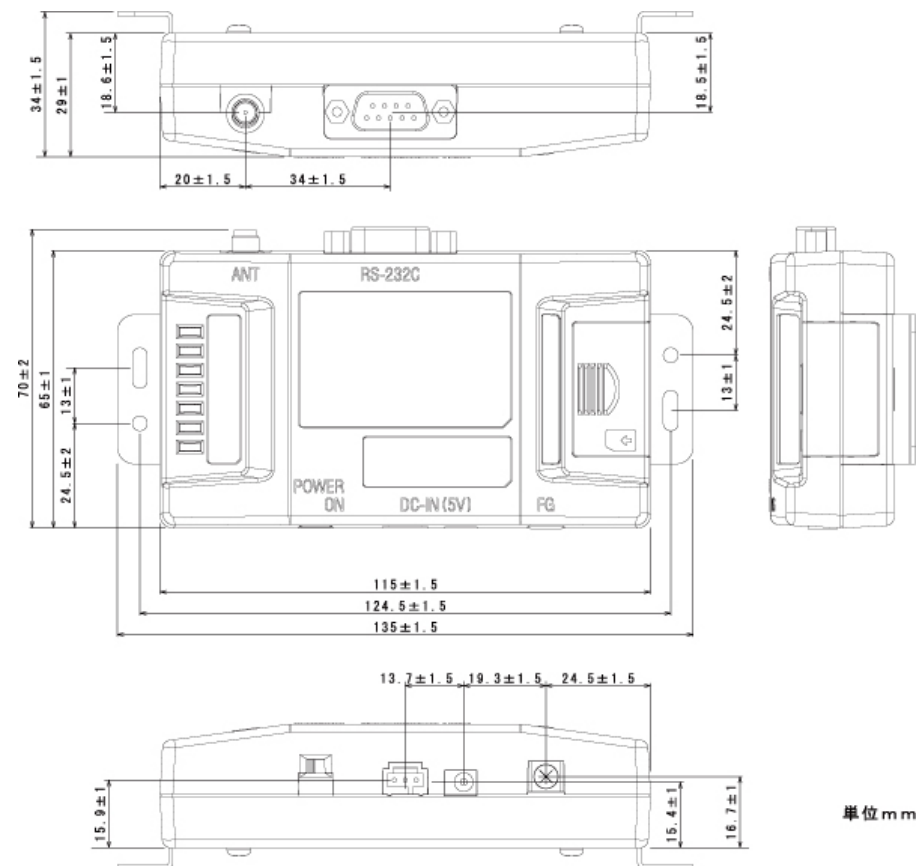
2. UIM カードソケットに UIM カードを UIM カードソケットカバーの図と同じ向きで、カチッと音がしロックされるまで挿入します。



図 3-7 UIM 挿入

3. UIM カードソケットカバーを元に戻します。

3.8 外形寸法



単位 mm

4. 本装置装着時の注意点

4.1 接続する外部装置

- 組み合わせる外部装置は、以下の本装置受信周波数帯におい不要輻射のないことを確認してください。受信周波数帯の不要輻射により受信感度劣化が発生し、通信中の切断、データ通信速度の低下などの原因になります。
特に、FOMAパケット通信網への接続制御に使用するチャンネルに不要輻射がある場合、回線接続不能、回線接続性の劣化などの原因になります。
使用する受信周波数はサービスエリアや回線接続ごとに変わりますので、本装置の電波強度表示モード(📶 2.6.2 電波強度表示/エラー時LED表示)を利用するなどして、すべての受信周波数で問題ないことを確認してください。

	バンド	周波数
受信周波数	2GHz帯	2110.000MHz～2170.000MHz
	800MHz帯	869.000MHz～894.000MHz

- 本装置は高周波電力回路(最大出力 0.25W)を内蔵しているため、外部装置の回路及び信号ラインに妨害を与える可能性があります。妨害による不安定な動作を防止するため、以下の対策を行ってください。

	バンド	周波数
送信周波数	2GHz帯	1920.000MHz～1980.000MHz
	800MHz帯	824.000MHz～849.000MHz

- 高周波電力により動作が不安定になる可能性がある回路は、シールド構造にするなどの対策を実施してください。
- インターフェイス部のハイインピーダンスラインについては、妨害防止のためにバイパスコンデンサを実装するなどの対策を実施してください。

また外部装置の静電気対策などの筐体シールド板がアンテナとして機能する場合がありますので、外部装置およびアンテナ構造を設計する場合には十分に注意してください。

- 本装置に接続する外部装置は、本装置の FG(接地)端子および RS-232C コネクタの SG(接地)端子にノイズが入らないようにしてください。不要な GND 電流などで送受信特性が劣化する原因になります。
- 接続する外部アンテナについては外部アンテナ(📶 3.4 アンテナコネクタ(SMA型))の記載を必ずお守りください。記載の外部アンテナ以外のものを接続した場合、電波法の規定に抵触する可能性があります。また、回線接続率、データ伝送スループットなどを劣化させる原因になります。
- 外部装置へのアンテナ取り付けは、機器操作時の人体などの影響によりアンテナ特性が大きく変化しないように、機器の構造やアンテナの取り付け位置を調整してください。
- 電源電圧は、本装置の入力コネクタ端の電圧で規定します。
- 使用電圧範囲、電源リップル仕様は以下の通りです。

特性項目	規格値
電圧範囲	DC5.0V±0.25V(負荷条件:1mA～800mA で安定供給)
電源リップル	50mVp-p 以下(0Hz～2.5GHz)
定格電流	0.8A

- 本装置を組み込んだ際に、外部装置の内部温度が本装置の動作環境温度(-20℃～60℃)を超えることがないように、外部装置の熱設計を行ってください。

5. ATコマンド説明

5.1 ATコマンド一覧

本装置では以下のATコマンドをサポートします。

ATコマンドの詳細に関しましては「FOMAユビキタスマジュール(UM01-HW)取扱説明書」を参照ください。

FOMAユビキタスマジュール(UM01-HW)取扱説明書はNTTドコモのWEBサイトよりダウンロードしていただけます。<http://www.docomo.biz/module>

コマンド	機 能	メモリ
+++	オンラインデータモードからオンラインコマンドに移行します。	-
A/	直前に実行したATコマンドを実行します。	-
%AUTORESET	設定した時間になるたびに、本装置が自動的に再起動処理を開始します。	●
%BAR	電波の強度を表示します。	-
%CURC	%SMMEMFULL 出力の有無を選択します。	-
%FOTAABORT	ソフトウェア更新を中断します。	-
%FOTAIND	ソフトウェア更新状態の通知設定、およびソフトウェア更新状態の通知を行います。	-
%FOTASTART	ソフトウェア更新機能を起動します。	-
%RESET	設定した時間の経過後、FOMA UM01-HW は再起動処理を開始します。	-
%SMMEMFULL	SMSを保存するメモリ容量がいっぱいになったことを通知します。	-
%SYSCFG	ネットワーク接続について設定します。	●
%SYSINFO	本装置の動作時に登録されているネットワークの情報を問合せます。	-
&C	外部装置へのCDの出力条件を選択します。	○
&D	本装置がオンラインデータモードの場合にシリアルインタフェースのERを検出し、LOWからHIGHに変化したときの動作を設定します。	○
&F	本装置のコマンド設定(パラメータ)やSレジスタを初期化します。	-
&W	本装置のコマンド設定(パラメータ)やSレジスタの状態を本装置内の不揮発性メモリに保存します。	-
+CCLK	時刻情報の取得や設定を行います。	-
+CEER	直前の通信の切断理由を表示します。	-
+CGDCONT	パケット通信のパラメータを表示/設定します。	●
+CGREG	パケット通信の電波状態が圏内か圏外か、およびネットワーク登録状態を通知するかどうかを設定します。	-
+CGSN	FOMA UM01-HW の製造番号(IMEI)を表示します。	-
+CLCK	UIMカードのPIN1コード照合機能の有効/無効設定や設定の確認をします。	-

コマンド	機 能	メモリ
+CLIP	着信した電話番号の表示/非表示を設定します。	-
+CMEE	本装置がリザルトコード「+CME ERROR: <err>」を使用してエラー情報を通知するかどうかを設定します。	-
+CMGD	AT+CPMSコマンドで設定されたメモリ<mem1>に保存されているSMSを<index>(保存位置)や既読、送信済みなどの状態を指定して削除します。	-
+CMGF	SMSの形式を設定します。	-
+CMGL	メモリ<mem1>に保存されているSMSのうち、<stat>で指定した条件のSMSを表示します。	-
+CMGR	メモリ<mem1>に保存されているSMSのうち、<index>(保存位置)で指定した条件のSMSを表示します。	-
+CMGS	SMSをPDUモードまたはTEXTモードで送信します。	-
+CMGW	SMSをAT+CPMSコマンドで設定されたメモリ<mem2>に保存します。	-
+CMSS	AT+CPMSコマンドで設定されたメモリ<mem2>からSMS送信します。	-
+CMT	受信したSMSを保存せずに直接外部装置に通知します。	-
+CMTI	受信したSMSの保存位置を通知します。	-
+CNMI	SMS受信時の通知方法を設定します。	-
+CNUM	自局電話番号を表示します。	-
+COPS	接続する通信事業者を選択します。	-
+CPIN	PIN1コードの入力や入力の要否の確認に使用します。	-
+CPMS	SMSの表示、保存などに使用するメモリ(<mem1><mem2><mem3>)の設定や指定したメモリの使用状況などの確認をします。	●
+CPWD	UIMカードのPIN1コードの変更に使用します。	-
+CRC	拡張リザルトコードを使用するかどうかを設定します。	-
+CSCA	SMSセンターの番号を設定します。	-
+CSCS	外部装置の文字コードを設定します。	-
+CUSD	USSDコードを利用してネットワークサービスを設定します。	-
+GMI/+CGMI	FOMA UM01-HW のメーカ情報を表示します。	-
+GMM/+CGMM	FOMA UM01-HW のモデル(製品名)を表示します。	-
+GMR/+CGMR	FOMA UM01-HW のファームウェアのバージョン情報を表示します。	-
+IFC	フロー制御方式を指定します。	○
+IPR	シリアルインタフェースで接続されている外部装置との伝送速度を設定します。	○
¥S	現在設定されている各コマンドとSレジスタの内容を表示します。	-
A	本装置の着信応答を行います。	-
D	パケット通信または音声通話の発信処理を行います。	-

コマンド	機 能	メモリ
E	外部装置から受信したコマンドに対して、本装置がエコーするかどうかを設定します。	○
H	パケット通信を切断します。また、パケット着信拒否にも使用します。	-
I	FOMA UM01-HW の製品情報を表示します。	-
O	オンラインデータモードへ復帰します。	-
S0	自動応答までのリング(呼び出し)回数を設定します。	○
X	CONNECT表示への速度表示の有無を設定します。	-
Z	AT&Wコマンドで本装置内の不揮発性メモリに保存したパラメータを本装置内に復元します。	-

○：パラメータが&Wコマンドで、FOMA UM01-HWの不揮発性メモリに記憶されるコマンドです。

●:コマンドのパラメータ変更後、FOMA UM01-HWの不揮発性メモリに保存されます。

- : コマンドのパラメータは電源をOFFにすると消去されます。

Ⓜ注意

- コマンドを連続して送信した場合、応答コード ERROR を返すことがあります。
- リセット直後や、本装置の起動時には各コマンドの値が初期化されるため、リセット直後や、本装置を起動した際には、AT コマンド「ATZ」にて、保存した値を読み出しをする必要があります。

5.2 ATコマンドの注意事項

5.2.1 ATコマンドの入力方式

ATコマンドはコマンドに続くパラメータ(数字や記号)を含めて必ず1行で入力します。通信ソフトのターミナル画面では、最初の文字からリターンキーを押した直前までの文字を1行とし、256文字(ATを含み<CR>を含まない)まで入力できます。

ATコマンドは大文字(AT)および小文字(at)のどちらでも入力可能です。

[ATコマンドフォーマット]

AT(at)	command	<CR><LF>
--------	---------	----------

⚠ 注意

ER 信号線は本装置のシリアル部電源の ON/OFF に使用しているため AT & D の設定値に関わらず、ER を LOW とするとシリアルデータの送受信ができなくなります。シリアルデータの送受信を行う場合は、必ず ER を HIGH としてください。

5.2.2 連続コマンド入力について

リザルトコードの待ち合わせなしで連続してコマンドを入力した場合、エコーの間にリザルトコードが出力される場合があります。この対処方法としては以下の2つがあります。

- ・コマンドの入力はリザルトコードが返ってきてから行う
- ・リザルトコードが返ってくるのを待たない場合はATE0コマンドにてエラーを返さない設定とする

5.2.3 コマンド後のLFについて

コマンドのCRの後にLFが付加されている場合、エコーのLFが出力される場合と出力されない場合があります。この対処方としては以下の2つがあります。

- ・コマンドにはLFを付加しない
- ・ATE0コマンドにてエコーを返さない設定とする

例 1	
入力	ATX0 <CR><LF>
出力	ATX0<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> エコー リザルトコード

例 2	
入力	ATX0 <CR><LF>
出力	ATX0<CR> <CR><LF>OK<CR><LF> エコー リザルトコード

例 3		
入力	ATX0 <CR> <LF>	
出力	ATX0<CR> <CR> <LF> OK<CR> <LF> <LF> エコー リザルトコード エコー	

5.3 ソフトウェア更新中における動作について

5.3.1 本装置の更新LEDおよびソフトウェア更新中の信号について

本装置の更新LEDおよびソフトウェア更新中の信号は、FOMA UM01-HWのFOTA_N信号を使用して出力しています。FOTA_NがLowになった場合でも、%FOTAINDを受信できなかった場合（出力停止設定時）は、約10秒間、更新LEDおよびソフトウェア更新中の信号が延長されます。

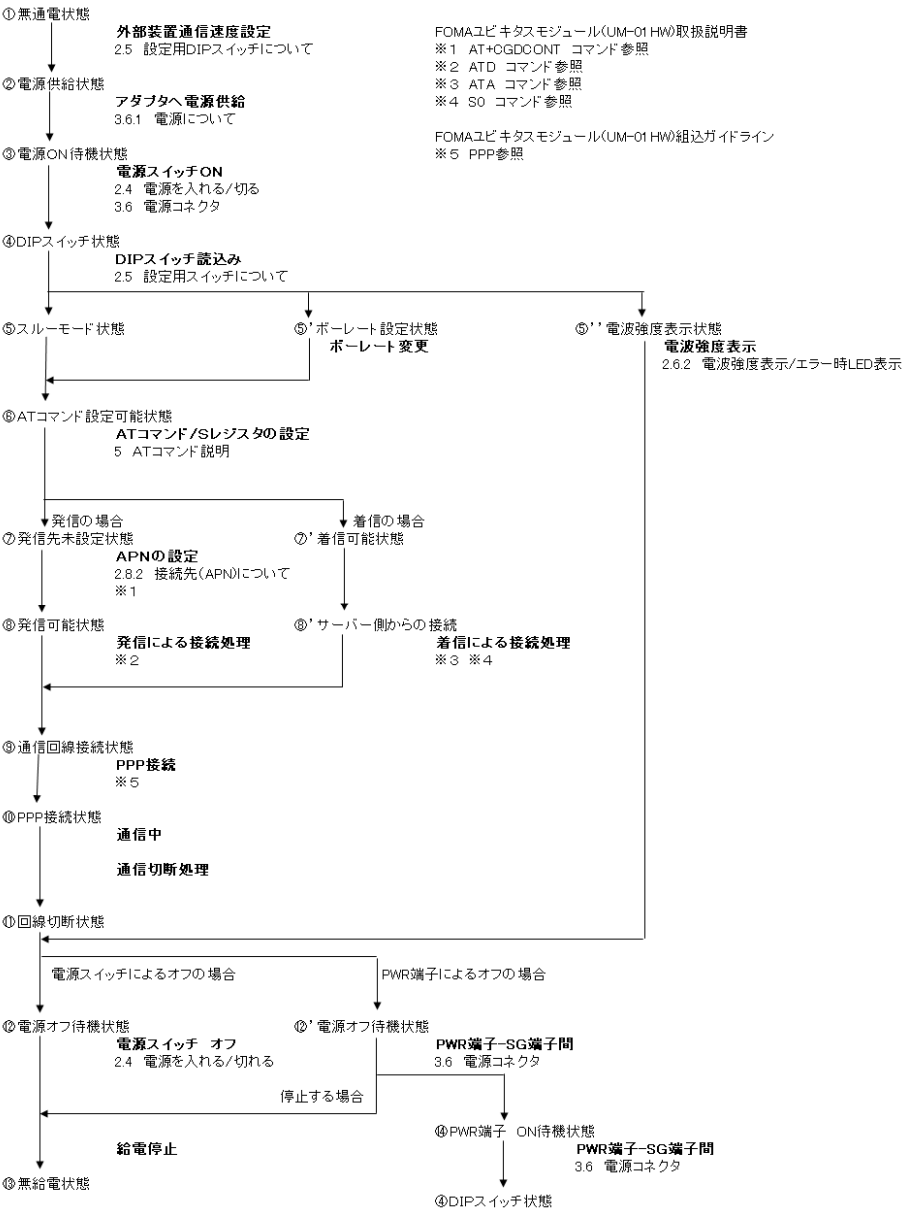
5.3.2 ソフトウェア更新中のATコマンドについて

ソフトウェア更新中、以下のATコマンドについては、DIPスイッチ設定モードによって動作が異なります。

ソフトウェア更新中、リザルトコード「REWRITING」が出力されるATコマンドは以下のよう
にDIPスイッチ設定モードによって異なります。

DIP スイッチ設定モード	
スルーモード	通信速度設定
・%FOTASTART ・%D(パケット発信) のみ	全ての AT コマンド

6.1 Rooster-A100の各状態及び制御の流れ



6.2 アンテナの設置

6.2.1 Rooster-A100の固定設置利用について

FOMAユビキタスモジュール (FOMA UM01-HW) 組み込みガイドラインを参照ください。

6.2.2 アンテナの設置について

FOMAユビキタスモジュール (FOMA UM01-HW) 組み込みガイドラインを参照ください。

■ 保証とアフターサービス

● 保証について

本装置には保証書がついていますので、必ずお受け取りください。記載内容および「販売会社名・お買い上げ日」などの記載事項をお確かめの上、大切に保管願います。必要事項が記載されていない場合は、担当営業へお申しつけください。保証期間はお買い上げ日より1年間です。

本装置は、付属品を含め、改良のため予告なく本装置の全部または一部を変更することがありますので、予めご了承ください。

● アフターサービスについて

■ 故障の場合は

故障等のお問合せは、担当営業もしくはご購入時の契約に準じてご連絡ください。

■ 保証期間内は

保証書の記載内容に基づき、無料で修理いたします。

故障修理を実施の際には、必ず保証書をお持ちください。保証期間内であっても保証書の提示がないもの、お客様のお取り扱い不良による故障・損傷等は有料修理となります。

指定以外の機器および消耗品の使用に起因する故障は、保証期間内であっても有料修理となります。

■ 次の場合は、修理できないことがあります。

水濡れシールが反応している場合、試験の結果、水濡れ・結露・汗等による腐食が発見された場合、および内部の基板が損傷・変形している場合は修理できないことがありますので、予めご了承ください。なお、修理が実施できる場合でも保証対象外ですので有料修理となります。

■ 保証期間が過ぎた場合は

修理によって機能が維持できる場合は、ご要望により有料修理いたします。

■ 部品の保有期間は

本装置の補修用性能部品（機能を維持するために必要な部品）の最低保有期間は、製造打ち切り後5年間です。この部品保有期間を修理可能期間といたします。また、保有期間が経過した後も、故障箇所によっては修理可能な場合がありますので、次項の「サポートのご案内」の連絡先へお問合せください。

■ お願い

・本装置および付属品の改造はおやめください。

A) 火災・けが・故障の原因となります。

B) 本装置は、電波の混信やネットワーク故障を防ぐため、法律により技術基準が定められており、技術基準を満たさない装置は使用できません。

C) 改造（部品の交換・改造・塗装など）が施された場合は、改造部分を元の状態に戻していただいた場合のみ、故障修理のお取扱いをさせていただきます。ただし、改造の内容によっては、故障修理をお断りする場合があります。

・本装置および内蔵されているFOMA UM01-HWに貼付されている銘版シールは剥がさないでください。

銘版シールには、技術基準を満たす証明書の役割があり、銘版シールが故意に剥がされたり、貼り替えられた場合など、銘版シールの内容が確認できないときは、技術基準適合の判断ができないため、故障修理をお受けできない場合がありますのでご注意ください。

■ 保証対象物品について

保証対象物品は本装置のみであり、その他の付属品については保証対象外となります。

● こんな場合は本装置を使用しないでください。

・使用禁止の場所にいる場合

本装置を使用してはいけない場所があります。以下の場所では本装置を使用しないでください。

・航空機内 ・病院内

※医用電気機器を使用している方がいるのは病棟ではありません。ロビーや待合室でも、使用しないでください。

・満員電車の中や優先席付近など、植込み型心臓ペースメーカおよび植込み型除細動器を装着した方が近くにいる可能性がある場合

植込み型心臓ペースメーカおよび植込み型除細動器に悪影響を与える恐れがあります。

■ サポートのご案内

- 最新情報の入手

Rooster-A100に関する最新情報は、弊社ホームページから入手することができます。
また、バージョンアップ情報につきましても公開しております。

- 製品紹介ページ

<http://www.sun-denshi.co.jp/sc/a100/>

- ご質問・お問い合わせ

Rooster-A100に関するご質問やお問い合わせは、下記へご連絡願います。

ユーザー サポートセンター	
● 電話	0587-55-0161
● FAX	0587-55-0815
● メール	support-suncomm@sun-denshi.co.jp
● 受付時間	月曜～金曜 10:00～16:00(12:00～13:00を除く) 祝祭日、弊社休日を除く

Rooster *A100*

SC-RSA100
取扱説明書 Ver.1.1

2011 年 2 月発行

サン電子株式会社

〒483-8555 愛知県江南市古知野町朝日 250

※無断複写・転載を禁止します。

(110227)